

Docket No.: K-0575

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
:
Jae Hoon HA :
:
Serial No.: New U.S. Patent Application :
:
Filed: November 26, 2003 :
:
Customer No.: 34610 :
:
For: DISHWASHER

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, Virginia 22202

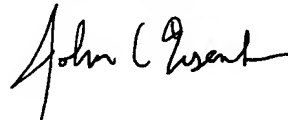
Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. P2002-74994, filed November 28, 2002

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP



John C. Eisenhart
Registration No. 38,128

P.O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440 JCE:jld
Date: November 26, 2003

Please direct all correspondence to Customer Number 34610



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0074994
Application Number

47

출원년월일 : 2002년 11월 28일
Date of Application NOV 28, 2002

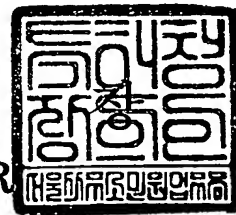
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 01 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2002.11.28
【국제특허분류】	A47L
【발명의 명칭】	식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리
【발명의 영문명칭】	Dish washer
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	하재훈
【성명의 영문표기】	HA, Jae Hoon
【주민등록번호】	661128-1889711
【우편번호】	645-250
【주소】	경상남도 진해시 여좌동 462-6번지 21통 2반
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박병창 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	5 면 5,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	10 항 429,000 원
【합계】	463,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 급수밸브 체계에 문제가 있어 세척수가 누수되는 경우 세척수의 누수를 기구적으로 감지하여 세척수가 급수되지 않도록 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리에 관한 것으로서, 특히 외곽을 형성하는 본체의 바닥면에 설치되는 베이스 커버와, 상기 본체의 하측 배면에 상기 베이스 커버와 연결되도록 설치된 백 패널과, 상기 백 패널에 설치되어 세척수가 유/출입되는 유입구와 유출구가 형성된 밸브 케이스와, 상기 밸브 케이스에 내장되어 세척수의 급수를 조절할 수 있도록 상기 밸브 케이스의 유입구 측을 개폐시키도록 설치된 급수밸브와, 상기 베이스 커버에 세척수가 누수되는 경우 상기 밸브 케이스의 유출구 측을 막아주도록 설치된 안전수단으로 구성되어 세척수가 누수되는 경우 일차적으로 급수밸브가 작동되고, 이차적으로 급수밸브가 고장나더라도 안전수단이 작동되어 더 이상 세척수가 급수되지 않도록 하기 때문에 세척수의 누수를 방지할 수 있다.

【대표도】

도 7

【색인어】

식기세척기, 급수밸브, 안전수단, 밸브 케이스, 다이어프램, 플런저, 플로트

【명세서】

【발명의 명칭】

식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리 {Dish washer}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 식기세척기가 도시된 사시도,

도 2는 일반적인 식기세척기가 도시된 측단면도,

도 3은 종래 기술에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리의 장착구조가 도시된 분해사시도,

도 4는 종래 기술에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리가 도시된 단면도,

도 5는 종래 기술에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리 급수시 상태가 도시된 단면도,

도 6은 본 발명에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리의 장착구조가 도시된 분해사시도,

도 7은 본 발명에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리가 확대 도시된 사시도,

도 8은 본 발명에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리가 도시된 단면도,

도 9는 본 발명에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리 급수시 상태가 도시된 단면도,

도 10은 본 발명에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리 누수시 상태가 도시된 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

52 : 베이스 커버	52a : 가이드부
60 : 급수밸브 어셈블리	62 : 밸브 케이스
62a : 유입구	62b : 유출구
63a : 제1가이드 홀더	63b : 제2가이드 홀더
64 : 급수밸브	64a : 다이어프램
64b : 플런저	64c : 솔레노이드
70 : 안전수단	72 : 플로트
74 : 마그네트	76 : 안전용 플런저
78 : 안전용 다이어프램	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<21> 본 발명은 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리에 관한 것으로서, 특히 급수밸브 체계에 문제가 있어 세척수가 누수되는 경우 세척수의 누수를 기구적으로 감지하여 세척수가 급수되지 않도록 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리에 관한 것이다.

<22> 도 1은 일반적인 식기세척기가 도시된 사시도이고, 도 2는 일반적인 식기세척기가 도시된 측단면도이다.

<23> 일반적으로 식기세척기는 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이 전면이 개방되어 외곽을 형성하는 본체(2)와, 상기 본체(2)의 전면에 개폐 가능하게 설치되는 도어(4)와, 상기 본체(2) 내부에 식기가 세척되는 공간을 형성하는 세척조(6)와, 상기 세척조(6)에 슬라이딩 가능하게 설치되어 식기가 올려지는 선반(8)과, 상기 세척조(6) 하부에 설치되어 세척수가 모아지는 집수통(10)과, 상기 집수통(10)과 연결되도록 상기 세척조(6) 바닥면이 끝단이 돌출되게 설치되는 분사유로(12a) 및 상기 분사유로(12a)의 끝단에 회전 가능하게 설치되어 상기 선반(8) 측으로 세척수를 분사시키는 분사노즐(12)과, 상기 집수통(10) 일측에 설치되어 상기 집수통(10)의 세척수를 상기 분사유로(12a) 및 분사노즐(12) 측으로 펌핑시키는 세척펌프(14)와, 상기 집수통(10)의 타측에 설치되어 상기 집수통(10)의 세척수를 배수시키는 배수펌프(16)와, 상기 배수펌프(16)와 연결된 배수유로(18a) 측에 개폐 가능하게 설치되는 배수밸브 어셈블리(18)와, 상기 세척조(6) 내부로 세척수를 급수하는 급수유로(20a) 측에 개폐 가능하게 설치되는 급수밸브 어셈블리(20)를 포함하여 구성된다.

<24> 아울러, 상기 본체(2)의 하면에는 상기 세척펌프(14) 및 배수펌프(16)가 안착되는 베이스 커버(32)가 설치되고, 상기 본체(2)의 하부 배면에는 상기 배수밸브 어셈블리(18) 및 급수밸브 어셈블리(20)가 고정 설치되는 백 패널(34)이 장착된다.

<25> 도 3은 종래 기술에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리의 장착구조가 도시된 분해사시도이고, 도 4는 종래 기술에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리가 도시된 단면도이며, 도 5는 종래 기술에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리 급수시 상태가 도시된 단면도이다.

<26> 종래의 식기세척기의 급수밸브 어셈블리는 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이 급수호스(미도시)와 연결되어 세척수가 유입되는 유입구(22a)와 상기 급수유로(20a)와 연결되어 세척수가 유출되는 유출구(22b)가 형성되어 내부로 물이 공급될 수 있도록 유로가 형성된 밸브 케이스

(22)와, 상기 밸브 케이스(22)의 유로를 개폐시킬 수 있도록 설치된 다이어프램(24)과, 상기 다이어프램(24)이 상기 밸브 케이스(22)의 유로를 개폐시키도록 상기 다이어프램(24)을 압축시키는 플런저(26)와, 상기 플런저(26) 외둘레에 소정의 간격을 두고 설치되어 상기 플런저(26)가 이동될 수 있도록 전류가 흐르면 자기장을 형성하는 솔레노이드(28)를 포함하여 구성된다.

<27> 물론, 식기세척기의 작동을 조절하는 마이컴(미도시)에 의해 상기 솔레노이드(28) 측으로 전류의 공급된다.

<28> 이때, 상기 플런저(26)는 스프링(26a)에 의해 상기 밸브 케이스(22)에 지지되도록 설치되어 상기 솔레노이드(28)에 전류가 흐르지 않는 경우 도 4에 도시된 바와 같이 상기 다이어프램(24)을 압축하여 상기 밸브 케이스(22)의 유로를 막아주는 반면, 상기 솔레노이드(28)에 전류가 흐르는 경우 도 5에 도시된 바와 같이 자기장에 의해 이동됨에 따라 상기 다이어프램(24)을 압축하지 않으므로 세척수의 수압에 의해 상기 밸브 케이스(22)의 유로를 개방시켜 준다.

<29> 그러나, 종래 기술에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리는 전기적인 문제 또는 마이컴의 고장으로 인하여 상기 솔레노이드(28) 측으로 전류가 지속적으로 공급되거나, 상기 밸브 케이스(22) 내부의 유로 상에 이물질이 끼게 될 경우 상기 세척조(6) 측으로 세척수가 과급수되어 세척수가 누수될 수 있을 뿐 아니라 상기 급수유로(20a) 상에 흠결로 인하여 세척수가 누수되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<30> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 급수시 세척수가 베이스 커버 측으로 누수되는 것을 감지하여 급수밸브의 작동과는 별개로 세척수의 급수를 중단시킬 수 있는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<31> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리는 외곽을 형성하는 본체의 바닥면에 설치되는 베이스 커버와, 상기 본체의 하측 배면에 상기 베이스 커버와 연결되도록 설치된 백 패널과, 상기 백 패널에 설치되어 세척수가 유/출입되는 유입구와 유출구가 형성된 밸브 케이스와, 상기 밸브 케이스에 내장되어 세척수의 급수를 조절할 수 있도록 상기 밸브 케이스의 유입구 측을 개폐시키도록 설치된 급수밸브와, 상기 베이스 커버에 세척수가 누수되는 경우 상기 밸브 케이스의 유출구 측을 막아주도록 설치된 안전수단을 포함하여 구성된다.

<32> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<33> 도 6은 본 발명에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리의 장착구조가 도시된 분해사시도이고, 도 7은 본 발명에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리가 확대 도시된 사시도이며, 도 8은 본 발명에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리가 도시된 단면도이고, 도 9는 본 발명에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리 급수시 상태가 도시된 단면도이며, 도 10은 본 발명에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리 누수시 상태가 도시된 단면도이다.

- <34> 상기 본 발명에 따른 식기세척기의 급수밸브 어셈블리는 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이 외곽을 형성하는 본체(미도시) 및 그 내측에 설치되어 식기의 세정이 이루어지는 세척조(미도시)의 바닥면 사이의 공간에 설치되되, 외곽을 형성하는 본체(미도시)의 바닥면과 하측 배면에 각각 베이스 커버(52)와 백 패널(54)이 설치되고, 상기 백 패널(54)에 고정되도록 상기 베이스 커버(52)와 백 패널(54) 사이에 걸쳐 설치된다.
- <35> 구체적으로, 상기 급수밸브 어셈블리(60)는 세척수가 유/출입되는 유입구(62a)와 유출구(62b)가 형성되어 상기 유출구(62b)와 유입구(62a)가 각각 상기 백 패널(54)의 내,외측에 위치되도록 상기 백 패널(54)에 스크루 고정되는 밸브 케이스(62)와, 상기 밸브 케이스(62)에 내장되어 세척수의 급수를 조절할 수 있도록 상기 밸브 케이스의 유입구(62a) 측을 개폐시키도록 설치된 급수밸브(64)와, 상기 베이스 커버(52)에 적정량 이상의 세척수가 누수되는 경우 상기 밸브 케이스의 유출구(62b) 측을 막아주도록 설치된 안전수단(70)으로 구성된다.
- <36> 여기서, 상기 급수밸브(64)와 안전수단(70)은 각각 상기 밸브 케이스의 유입구(62a)와 유출구(62b) 측 유로를 개폐시킬 수 있도록 설치되되, 상기 급수밸브(64)는 상기 밸브 케이스의 유입구(62a) 측 유로를 개폐시킬 수 있도록 설치된 다이어프램(64a)과, 상기 밸브 케이스(62)에 스프링(64b')에 의해 지지되어 상기 다이어프램(64a)이 상기 밸브 케이스의 유입구(62a) 측 유로에 밀착되도록 상기 다이어프램(64a)을 압축시키는 플런저(64b)와, 상기 플런저(64b) 외둘레에 소정의 간격을 두고 설치되어 전류가 흐르면 자기장을 형성하여 상기 플런저(64b)가 상기 다이어프램(64a)을 압축시키지 않는 방향으로 상기 플런저(64b)를 끌어당기는 솔레노이드(64c)로 구성된다.
- <37> 물론, 식기세척기의 작동을 조절하는 마이컴(미도시)에 의해 상기 솔레노이드(64c) 측으로 전류의 공급된다.

<38> 그리고, 상기 안전수단(70)은 상기 베이스 커버(52)에 누수된 세척수에 부양되는 플로트(72)와, 상기 플로트(72)의 일측에 설치되는 마그네트(74)와, 상기 마그네트(74)와의 간격에 따라 부착 또는 탈거됨에 따라 이동될 수 있도록 상기 밸브 케이스(62) 내측에 설치되는 안전용 플런저(76)와, 상기 안전용 플런저(76)가 탈거된 경우 상기 안전용 플런저(76)에 압축되어 상기 밸브 케이스의 유출구(62b) 측 유로를 막아주도록 설치된 안전용 다이어프램(78)으로 구성된다.

<39> 이때, 상기 안전용 플런저(76)는 상기 밸브 케이스(62)의 내측에 위치되고, 상기 마그네트(74)는 상기 밸브 케이스(62)의 외측에 위치됨으로 상기 플로트(72)의 움직임에 따라 상기 마그네트(74)가 상기 안전용 플런저(76)와 근접 거리 내측에 위치된 경우 상기 안전용 플런저(76)는 상기 마그네트(74)에 부착되어 상기 안전용 다이어프램(78)을 압축하지 않는 반면, 상기 플로트(72)의 움직임에 따라 상기 마그네트(74)가 상기 안전용 플런저(76)와 근접 거리 외측에 위치된 경우 상기 안전용 플런저(76)는 상기 마그네트(74)로부터 탈거되어 상기 안전용 다이어프램(78)을 압축하게 된다.

<40> 여기서, 상기 플로트(72)는 상기 베이스 커버(52)에 누수된 세척수에 부양될 수 있도록 상기 베이스 커버(52)에 위치되는 플로트 본체(72a)와, 상기 플로트 본체(72a) 중심에 하단이 연결된 플로트 샤프트(72b)와, 일단이 상기 플로트 샤프트(72b)의 상단에 연결되고 타단에 상기 마그네트(74)가 설치될 수 있도록 절곡되게 형성된 마그네트 장착부재(72c)로 구성된다.

<41> 이때, 상기 플로트 본체(72a)는 원판 형상으로 상기 베이스 커버(52)에 누수된 세척수에 부양될 수 있도록 스티로폼 재질로 이루어지며, 상기 플로트 본체(72a)는 상기 베이스 커버(52)에 누수된 세척수에 부양되어 상/하 방향으로 이동이 안내될 수 있도록 외둘레면이 상기 베이스 본체(52)에 돌출 형성된 복수개의 가이드부(52a) 내측에 설치된다.

- <42> 다음, 상기 플로트 샤프트(72b)는 하단이 상기 플로트 본체(72a)의 중심에 끼움되어 상기 플로트 본체(72a)에 수직하게 연결되되, 상기 밸브 케이스(62)의 일측에 일체로 형성된 제1 가이드 홀더(63a)를 관통하도록 설치되어 상기 제1가이드 홀더(63a)를 따라 상/하 방향으로 이동이 안내된다.
- <43> 물론, 상기 제1가이드 홀더(63a)는 상기 플로트 샤프트(72b)가 관통될 수 있도록 중심에 상기 플로트 샤프트(72b)의 외둘레 크기보다 큰 홀이 형성된다.
- <44> 다음, 상기 마그네트 장착부재(72c)는 'ㄱ' 형상으로 절곡되어 수평부(A)와 수직부(B)가 형성되되, 상기 수평부(A)의 일단이 상기 플로트 샤프트(72b)의 상단에 연결될 수 있도록 일단에 상기 플로트 샤프트(72b)의 상단을 감싸도록 대향되는 한 쌍의 끼움용 팔(C)이 형성되고, 상기 수직부(B)의 타단에 상기 마그네트(74)의 양측이 끼움 장착될 수 있도록 복수개의 후크(D)가 형성된다.
- <45> 이때, 상기 끼움용 팔(C)은 소정 간격을 두고 상기 플로트 샤프트(72b)에 끼움 결합될 수 있도록 형성되고, 상기 플로트 샤프트(72b)에 끼움된 경우 상기 플로트 샤프트(72b)와 동시에 상/하 방향으로 이동될 수 있도록 상기 플로트 샤프트(72b)의 상단에 상기 끼움용 팔(C)의 상,하단을 지지하는 한 쌍의 걸림단(72b')이 형성되되, 상기 걸림단(72b')은 상기 끼움용 팔(C)이 선택적으로 장착될 수 있도록 상,하 일정 간격을 두고 복수개가 형성된다.
- <46> 즉, 상기 끼움용 팔(C)이 상기 플로트 샤프트(72b)의 상단 측에 설치될수록 상기 베이스 커버(52)에 누수되는 세척수의 양이 적더라도 상기 밸브 케이스의 유출구(62b)를 막아주게 된다.

- <47> 아울러, 상기 마그네트 장착부재(72c)는 상기 수직부(B)가 상기 밸브 케이스(62)의 상측에 스크루 고정된 제2가이드 홀더(63b)를 관통하도록 설치되어 상기 제2가이드 홀더(63b)를 따라 상/하 방향으로 이동이 안내된다.
- <48> 물론, 상기 제2가이드 홀더(63b)는 상기 수직부(B)가 관통될 수 있도록 중심에 상기 수직부(B)의 외둘레 크기보다 큰 홀이 형성되되, 상기 수직부(B)가 상기 홀의 측면에서 끼움될 수 있도록 일측이 개방되도록 형성된다.
- <49> 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <50> 먼저, 세척수가 급수되지 않는 경우를 살펴보면, 도 8에 도시된 바와 같이 상기 플런저(64b)는 상기 스프링(64b')의 탄성에 의해 상기 다이어프램(64a)을 압축하고, 상기 다이어프램(64a)이 상기 밸브 케이스의 유입구(62a) 측 유로를 막아주어 상기 밸브 케이스의 유입구(62a) 측 유로는 닫힌 상태를 유지한다.
- <51> 하지만, 상기 안전용 플런저(76)는 상기 밸브 케이스(62)를 사이에 두고 상기 마그네트(74)에 부착된 상태이기 때문에 상기 안전용 플런저(76)가 상기 안전용 다이어프램(78)을 압축하지 않으므로 상기 밸브 케이스의 유출구(62b) 측 유로는 열린 상태를 유지한다.
- <52> 따라서, 상기 밸브 케이스의 유입구(62a) 측 유로가 닫힌 상태를 유지함으로 세척수는 급수되지 않는다.
- <53> 다음, 세척수가 급수되는 경우를 살펴보면, 도 9에 도시된 바와 같이 상기 솔레노이드(64c)에 전류가 공급되어 상기 솔레노이드(64c) 주변에 자기장이 형성되고, 이러한 자기장에

의해 상기 플런저(64b)가 상기 솔레노이드(64c) 측으로 당겨지는 동시에 상기 다이어프램(64a)을 압축시키는 힘이 제거됨에 따라 수압에 의해 상기 다이어프램(64a)이 인장됨으로 상기 밸브 케이스의 유입구(62a) 측 유로는 열린 상태를 유지한다.

<54> 물론, 상기 안전용 플런저(76)는 상기 안전용 다이어프램(78)을 압축하지 않으므로 상기 밸브 케이스의 유출구(62b) 측 유로는 열린 상태를 유지한다.

<55> 따라서, 상기 밸브 케이스의 유입구(62a) 측 유로와 유출구(62b) 측 유로가 열린 상태를 유지함으로 세척수는 급수된다.

<56> 다음, 세척수가 급수되는 경우 과급수 또는 급수유로 상의 흠결로 인하여 상기 베이스 커버(52) 측으로 세척수가 누수되는 경우를 살펴보면, 도 10에 도시된 바와 같이 상기 플런저(64b)가 상기 다이어프램(64a)을 압축하지 않으므로 상기 밸브 케이스의 유입구(62a) 측 유로는 열린 상태를 유지한다.

<57> 하지만, 상기 베이스 커버(52) 측에 세척수가 누수됨에 따라 상기 플로트 본체(72a)가 상승하게 되고, 이와 동시에 상기 플로트 샤프트(72b)와 마그네트 장착부재(72c) 및 마그네트(74)가 상측 방향으로 이동하게 되며, 상기 안전용 플런저(76)는 상기 마그네트(74)와 멀어져 상기 마그네트(74)의 자기장이 미치는 영역을 벗어나기에 따라 자중에 의해 하측 방향으로 이동되어 상기 안전용 다이어프램(78)을 압축하게 됨으로 상기 밸브 케이스의 유출구(62b) 측 유로는 닫힘 상태를 유지한다.

<58> 따라서, 상기 밸브 케이스의 유입구(62a) 측 유로는 열린 상태를 유지하는 반면, 상기 밸브 케이스의 유출구(62b) 측 유로가 닫힘 상태를 유지하기 때문에 세척수는 더 이상 급수되지 않는다.

<59> 상기와 같은 경우 상기 마이컴은 사용자에게 세척수의 누수를 알릴 수 있는 알림 장치 및 세척수를 배수시키는 배수펌프 등을 작동시킬 수 있다.

【발명의 효과】

<60> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리는 밸브 케이스의 유입구 측 유로를 개폐시키도록 급수밸브가 설치되는 동시에 베이스 커버에 누수된 세척수를 감지하여 밸브 케이스의 유출구 측 유로를 개폐시키도록 안전수단이 설치되기 때문에 급수시 세척수가 베이스 커버 측으로 누수되는 것을 감지하여 급수밸브의 작동과는 별개로 세척수의 급수를 중단시킬 수 있으므로 지속적인 세척수의 누수로 인한 사고를 방지할 수 있을 뿐 아니라 나아가 제품의 신뢰성을 높일 수 있는 이점이 있다.

<61> 또한, 상기 안전수단은 상기 베이스 커버에 누수된 세척수에 부양되는 플로트에 의해 세척수의 누수를 감지할 수 있으므로 구조가 단순하여 생산비용을 줄일 수 있을 뿐 아니라 상기 안전수단은 기구적으로 작동됨으로 누전 사고의 위험이 없을 뿐 아니라 작동의 신뢰성을 높일 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

외곽을 형성하는 본체의 바닥면에 설치되는 베이스 커버와,
상기 본체의 하측 배면에 상기 베이스 커버와 연결되도록 설치된 백 패널과,
상기 백 패널에 설치되어 세척수가 유/출입되는 유입구와 유출구가 형성된 밸브 케이스와,
상기 밸브 케이스에 내장되어 세척수의 급수를 조절할 수 있도록 상기 밸브 케이스의 유입구 측을 개폐시키도록 설치된 급수밸브와,
상기 베이스 커버에 세척수가 누수되는 경우 상기 밸브 케이스의 유출구 측을 막아주도록 설치된 안전수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,
상기 안전수단은 상기 베이스 커버에 누수된 세척수에 부양되는 플로트와, 상기 플로트의 일측에 설치되는 마그네트와, 상기 마그네트와의 간격에 따라 부착 또는 탈거되도록 상기 밸브 케이스 내측에 설치되는 안전용 플런저와, 상기 안전용 플런저가 상기 마그네트로부터 탈거된 경우 상기 안전용 플런저에 눌림되어 상기 유출구 측을 막아주도록 설치된 안전용 다이어프램을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 플로트는 상기 베이스 커버에 누수된 세척수에 부양되는 플로트 본체와, 상기 플로트 본체 중심에 하단이 연결된 플로트 샤프트와, 상기 플로트 샤프트의 상단에 일단이 연결되고 상기 마그네트가 타단에 설치되도록 절곡되게 형성된 마그네트 장착부재로 구성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 플로트 본체는 스티로폼 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리.

【청구항 5】

제 3 항에 있어서,

상기 플로트 본체는 외둘레면이 상기 베이스 커버에 돌출 형성된 복수개의 가이드부 내측에 설치되어 상기 가이드부를 따라 상/하 방향으로 이동이 안내되는 것을 특징으로 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리.

【청구항 6】

제 3 항에 있어서,

상기 플로트 샤프트는 상기 밸브 케이스의 일측에 설치된 제1가이드 홀더를 관통하도록 수직하게 설치되어 상기 제1가이드 홀더를 따라 상/하 방향으로 이동이 안내되는 것을 특징으로 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리.

【청구항 7】

제 3 항에 있어서,

상기 마그네트 장착부재는 일단에 상기 플로트 샤프트의 상단을 감싸도록 대향되는 한 쌍의 끼움용 팔이 형성되고, 상기 플로트 샤프트는 상기 마그네트 장착부재의 끼움용 팔 상/하단을 각각 지지할 수 있도록 외둘레에 한 쌍의 걸림단이 형성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

상기 걸림단은 상기 마그네트 장착부재의 끼움용 팔이 상기 플로트 샤프트에 선택적으로 장착될 수 있도록 상기 플로트 샤프트에 상하 일정 간격을 두고 복수개가 형성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리.

【청구항 9】

제 3 항에 있어서,

상기 마그네트 장착부재는 타단에 상기 마그네트의 양측이 끼움 장착될 수 있도록 복수 개의 후크가 형성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리.

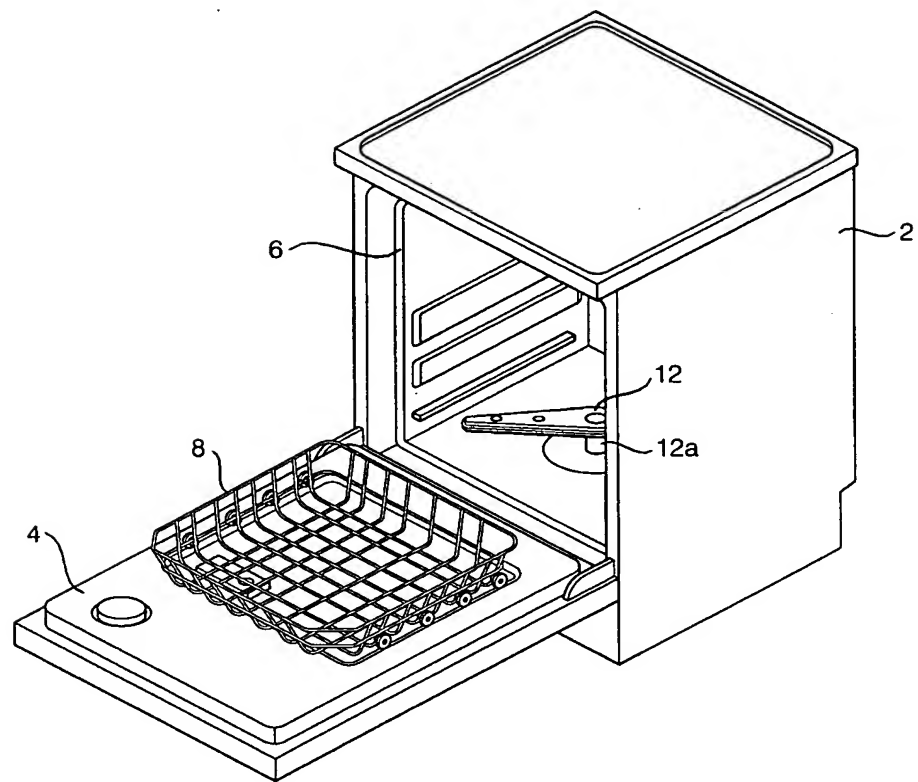
【청구항 10】

제 3 항에 있어서,

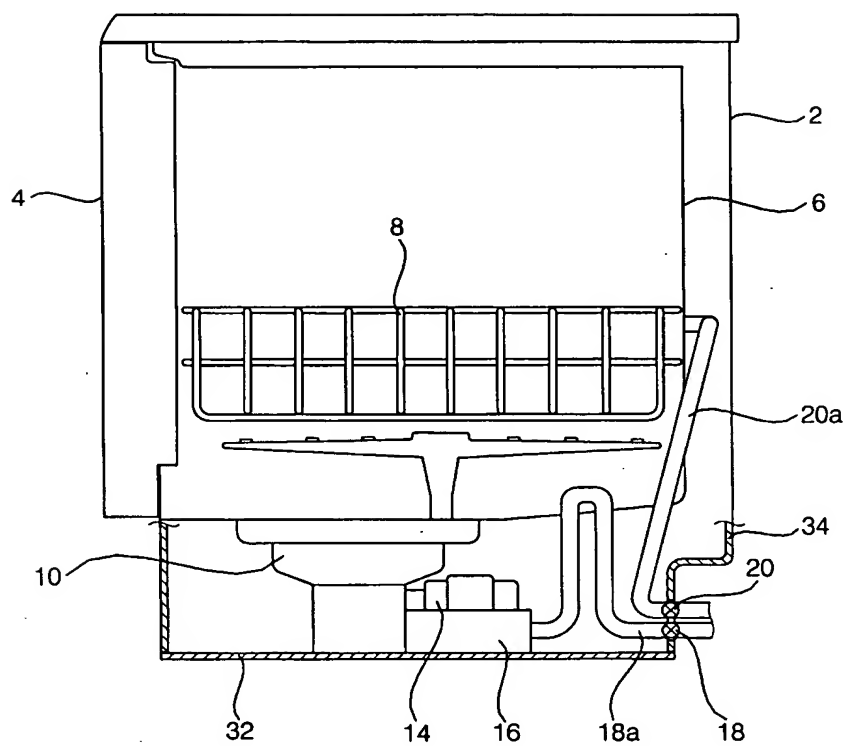
상기 마그네트 장착부재는 수직하게 설치된 부분이 상기 밸브 케이스의 상측에 설치된 제2가이드 홀더를 관통하도록 설치되어 상기 제2가이드 홀더를 따라 상/하 이동이 안내되는 것을 특징으로 하는 식기세척기의 안전 급수밸브 어셈블리.

【도면】

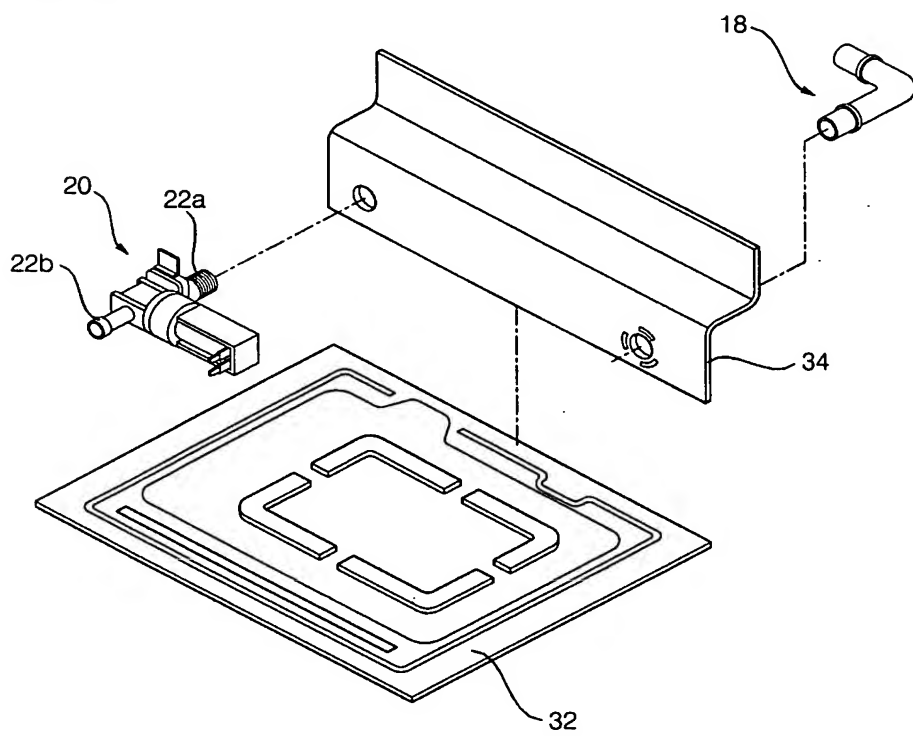
【도 1】



【도 2】

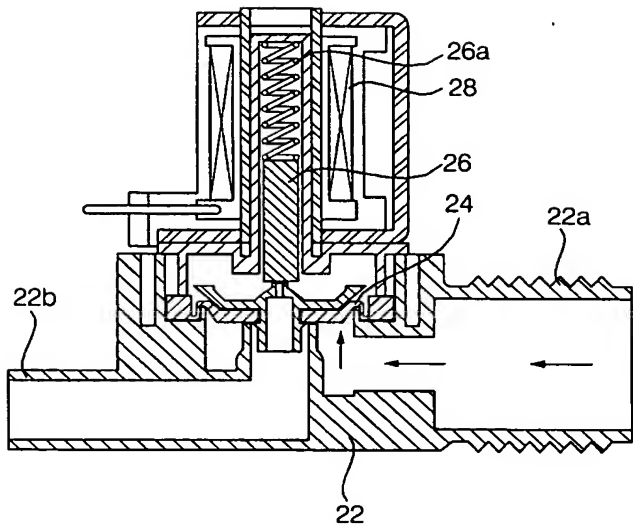


【도 3】

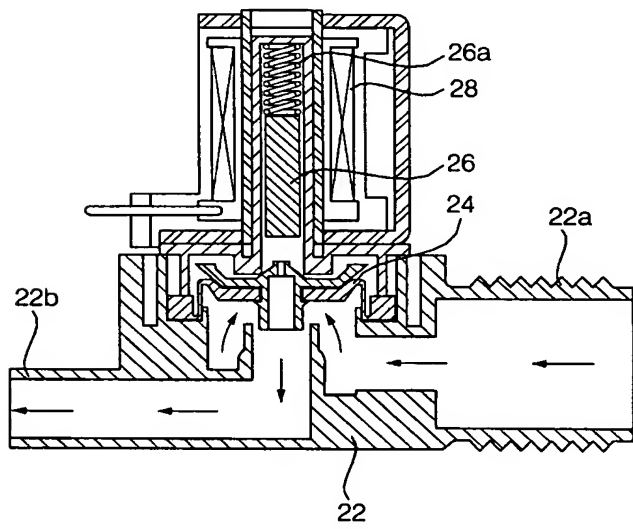




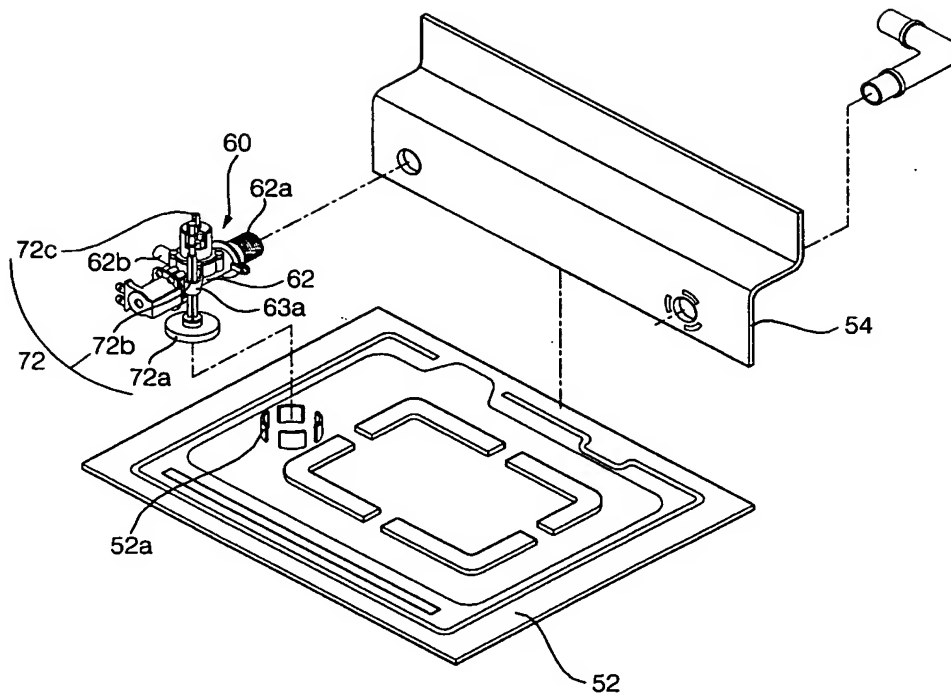
【도 4】



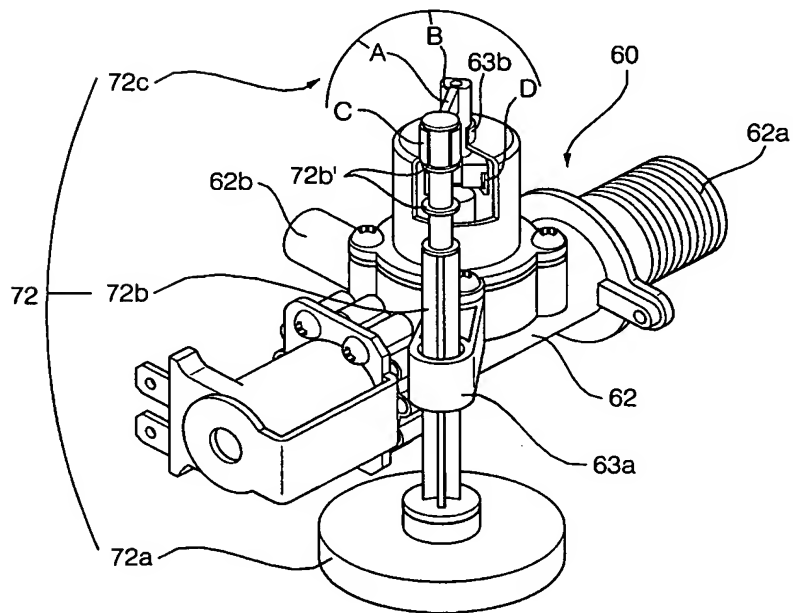
【도 5】



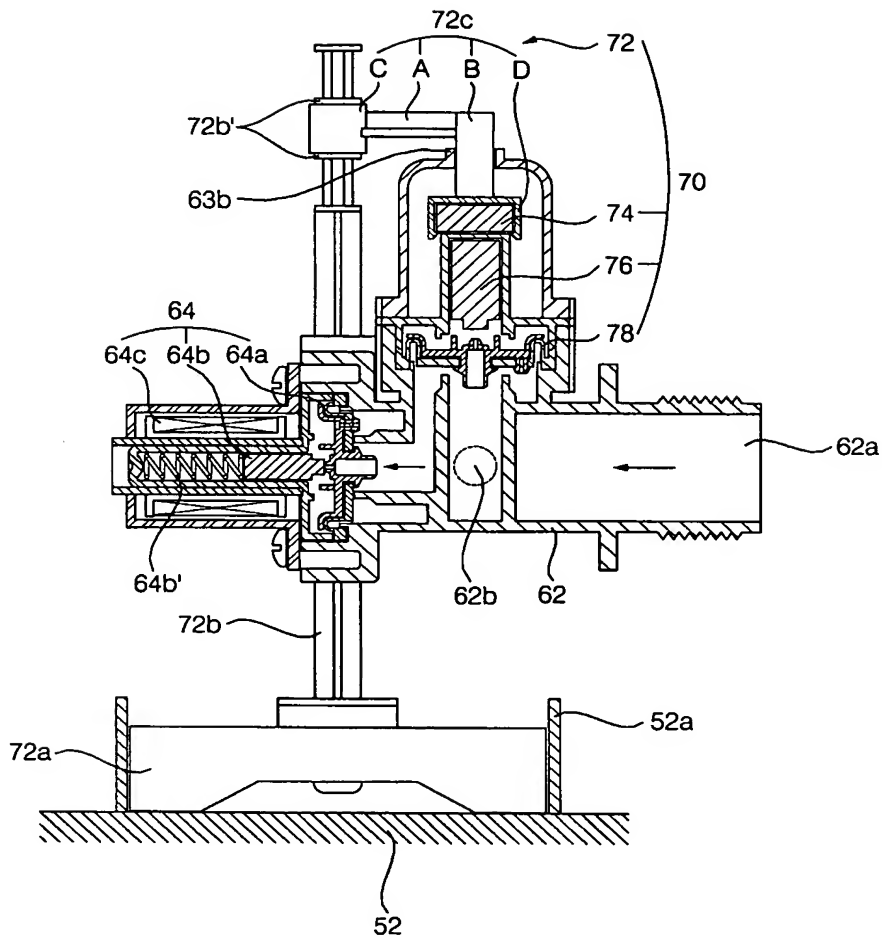
【도 6】



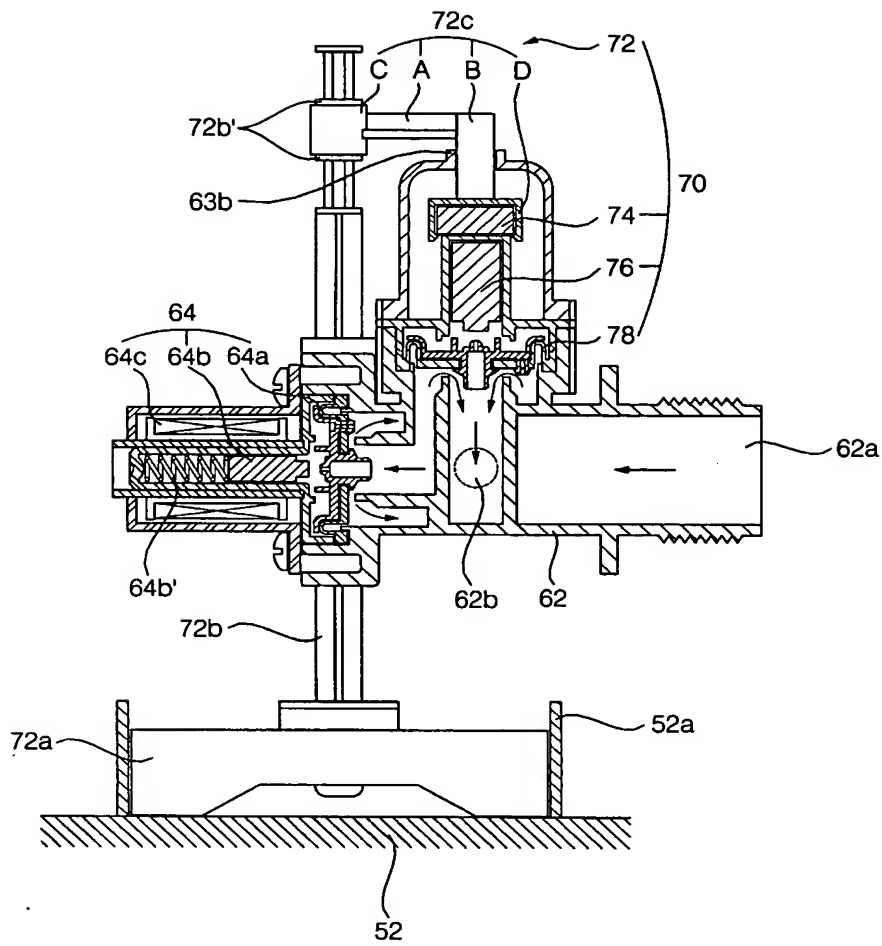
【도 7】



【도 8】



【도 9】



【도 10】

